

Partial Translation of Japanese Laid-Open Utility Model  
Publication No. 61-109861  
(Published on July 11, 1986)

Japanese Utility Model Application No. 59-198485  
(Filed on December 24, 1984)

Title: APPARATUS FOR PREVENTING RUNAWAY OF CART  
IN APPARATUS FOR CONVEYING CART

Applicant: DAIFUKU CO., LTD.

<Page 3 line 11 to page 4 line 3>

Reference numeral (1) indicates a chain conveyer with wheels (4) arranged movably in a direction indicated by an arrow (A) in a guide path (3) in the center of a traveling path (2). Reference numeral (5) indicates a connecting metal fitting fixed at every certain interval on the chain conveyer (1). Reference numeral (6) indicates a cart travelable on the traveling path (2), which comprises a cart body (7), front wheels (8), and rear wheels (9). Reference numeral (10) indicates a connecting rod liftably supported by a boss (11) on a lower front end of the cart body (7), which connects the cart (6) to the chain conveyer (1) by fitting the lower end of the connecting rod to a concave portion of the connecting metal fitting (5). The references (PH<sub>1</sub>) to (PH<sub>8</sub>) indicate photo switches arranged along sides of an inclined portion (2A) of the traveling path (2) at every certain interval (1), each of which comprises a projector (12) and an optical receiver (13).

reference from CSP.117.A

# 公開実用 昭和61- 109861

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-109861

⑬ Int.Cl.\*

B 61 B 10/04

識別記号

庁内整理番号

D-6578-3D

⑭ 公開 昭和61年(1986)7月11日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 台車搬送装置における台車暴走防止装置

⑯ 実 願 昭59-198485

⑰ 出 願 昭59(1984)12月24日

⑱ 考 案 者 柏 木 久 光 東京都港区芝2丁目14番5号 株式会社ダイフク東京本社  
内

⑲ 出 願 人 株式会社ダイフク 大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号

⑳ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

DEP. AVAILABLE COPY

# BEST AVAILABLE COPY

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

台車搬送装置における台車暴走防止装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. 台車の走行経路の下部に台車搬送用チェーンコンベアを設け、各台車から垂下した連結杆をチェーンコンベアに任意間隔ごとに配設した連結金具に連結するように構成した台車搬送装置において、走行経路の傾斜部の側方にその走行経路に沿って任意間隔ごとに台車検出器を設け、上記傾斜部の側方に走行経路に沿って任意間隔ごとに台車停止用レバーを設け、各台車検出器により検出された台車の走行速度が所定値以上になったときに上記各レバーの先端を走行経路内に突出させるように構成したことを特徴とする台車搬送装置における台車暴走防止装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本考案は台車をチェーンコンベアで搬送するように構成した台車搬送装置における台車暴走防止装



BEST AVAILABLE COPY

置に関する。

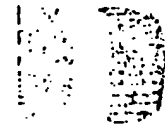
従来の技術

従来の台車搬送装置では、台車走行経路の傾斜部でチェーンコンベアの振動などによりそのチェーンコンベアと台車との連結が外れると、その台車が暴走し、下流の台車に衝突して大事故になるものである。

本考案は上記問題点を解消した台車搬送装置における台車暴走防止装置を提供することを目的とする。

問題を解決するための手段

上記問題を解決するため、本考案の台車搬送装置における台車暴走防止装置は、走行経路の傾斜部の側方にその走行経路に沿って任意間隔ごとに台車検出器を設け、上記傾斜部の側方に走行経路に沿って任意間隔ごとに台車停止用レバーを設け、各台車検出器により検出された台車の走行速度が所定値以上になったときに上記各レバーの先端を走行経路内に突出させるように構成したものである。



## 作 用

上記構成において、走行経路の傾斜部で台車の連結杆とチェンコンベアの連結金具との連結が外れて台車が暴走しはじめると、その台車の速度が高くなり、それが所定値以上になると、各レバーが走行経路内に突出させられる。したがって暴走しようとする台車はそのレバーに当たって暴走が阻止される。

## 実施例

以下、本考案の一実施例を図に基づいて説明する。(1)は走行経路(2)の中央のガイド経路(3)内に矢印(A)方向移動自在に配設された車輪(4)付きチェンコンベア、(5)はそのチェンコンベア(1)に一定間隔ごとに固定された連結金具、(6)は走行経路(2)上を走行自在な台車であって、台車本体(7)と前輪(8)と後輪(9)とを有する。10は台車本体(7)の下面前端のボス11に昇降自在に支持された連結杆であって、その下端を連結金具(5)の凹部に嵌入させることにより台車(6)をチェンコンベア(1)に連結するものである。(PH<sub>1</sub>)～(PH<sub>8</sub>)は走行経路(2)の傾斜部(2A)の

BEST AVAILABLE COPY

側方に走行経路(2)に沿って一定間隔(2)ごとに配設されたフォトスイッチであって、投光器(4)と受光器(5)とから構成されている。(4)は走行経路(2)の両側に配設された台車用ガード、(5)は走行経路(2)の側方に配設されたガイドレール、(6)は該ガイドレール(5)を支持する機枠、(7)は各フォトスイッチ( $PH_1$ )~( $PH_8$ )の間において基端の支軸(8)が機枠(6)に矢印(B)(C)方向回動自在に支持されたレバー、(9)はガイドレール(5)の下方に配設された操作杆であって、その上面にフレーム(10)を介して配設されたガイドローラ(11)は上記ガイドレール(5)に移動自在に支持されている。(12)は一端が上記支軸(8)に固定されると共に他端の長穴(13)が操作杆(9)のピン(14)に嵌合するアーム、(15)は各レバー(7)の先端と固定杆(16)との間に張設されてレバー(7)を矢印(C)方向へ付勢するばね、(17)は操作杆(9)を出退移動させる油圧シリンダ、(18)(19)は操作杆(9)に設けたストライカ(20)に対向して配設された伸長検出用リミットスイッチと縮小検出用リミットスイッチ、(21)はストッパである。

第5図において、(30)はチェーンコンベア(1)の速度を

## BEST AVAILABLE COPY

検出するチェンコンベア速度検出器、32は各フォトスイッチ(PH<sub>1</sub>)~(PH<sub>8</sub>)からの出力信号を受けるオア回路であって、フォトスイッチ(PH<sub>1</sub>)~(PH<sub>8</sub>)のうち、少なくともその1つから信号を受けると、1つの信号を出力するものである。33はチェンコンベア速度検出器31とオア回路32からの信号をうけてその両者を比較し、その両者が一致しないときには起動信号を出力する処理回路、34は油圧シリンダ切の切換弁であって、処理回路33からの起動信号によりソレノイドが励磁されて中立位置からピストンロッド伸長側へ切換えられるものである。

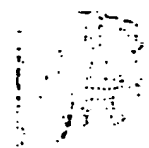
以下、上記構成の作用を説明する。台車(6)は、その連結杆10の下端を連結金具(5)に嵌合させることにより、チェンコンベア(1)によって矢印(A)方向へ搬送されていく。したがって通常、台車(6)が傾斜部(2A)を走行するときでも暴走することはない。そして台車(6)が各フォトスイッチ(PH<sub>1</sub>)~(PH<sub>8</sub>)を通過するたびに各フォトスイッチ(PH<sub>1</sub>)~(PH<sub>8</sub>)からオア回路32に信号が入力され、さらにそのオア

BEST AVAILABLE COPY

回路32から処理回路33に台車速度信号が入力される《第6図の(ロ)の実線》。一方チェンコンベア速度検出器31からも処理回路33にチェンコンベア速度信号が入力される《第6図の(イ)》。ここで台車(6)はチェンコンベア(1)と一体的に走行させられるから、第6図(イ)に示すチェンコンベア速度信号のローレベル(a)と同図(ロ)の実線に示す台車速度信号のハイレベル(b)とが完全一致し、処理回路33から切換弁起動信号が出力されることはない。

次にチェンコンベア(1)の振動などにより連結杆40と連結金具(5)との連結が外れると、傾斜部(2A)の台車(6)の速度が加速され、フォトスイッチ(PH<sub>1</sub>)～(PH<sub>8</sub>)を通過する時間が短くなる。したがってオア回路32から出力される信号の間隔も短くなり、第6図(ロ)の仮想線で示す位置にハイレベル(b)があらわれ、チェンコンベア速度信号のローレベル(a)と一致しなくなる。したがってただちに処理回路33から第6図(イ)に示す切換弁起動信号が出力され、油圧シリンダ切換弁34が切換えられ、油圧シリンダ(27)により操作杆49が矢印(A)方向へ移動さ





せられ、ピン(24)およびアーム(22)を介してレバー(17)がばね(23)に抗して矢印(B)方向へ回動させられ、第1図および第4図仮想線で示すごとくレバー(17)が走行経路(2)へ突出する。したがって暴走しようとした台車(6)の後輪(9)がそのレバー(17)に当たって暴走が阻止されるものである。

## 考案の効果

以上述べたごとく本考案によれば、走行経路の傾斜部で台車の連結杆とチェーンコンベアの連結金具との連結が外れて台車が暴走しはじめると、その台車の速度が高くなり、それが所定値以上になると、各レバーが走行経路内に突出させられる。したがって暴走しようとする台車はそのレバーに当たって暴走が阻止され、台車が暴走することによる大事故を未然に防止することができる。

## 4. 図面の簡単な説明

図は本考案の一実施例を示し、第1図は平面図、第2図は側面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ矢視図、第4図は要部の平面図、第5図はブロック図、第6図は波形図である。

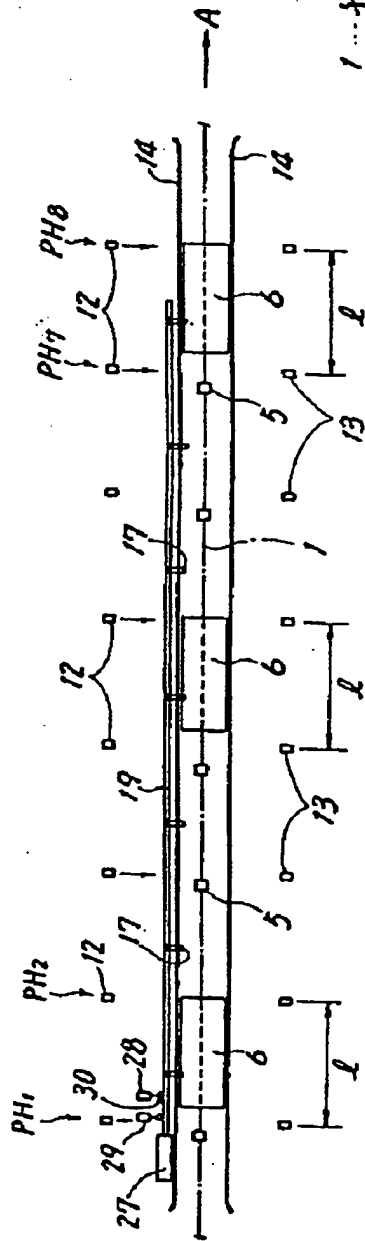
BEST AVAILABLE COPY

(1) … チェンコンベア、(2) … 走行経路、(2A) … 傾斜部、(5) … 連結金具、(6) … 台車、(10) … 連結杆、(17) … レバー、(27) … 油圧シリンダ、(31) … チェンコンベア速度検出器、(32) … オア回路、(33) … 処理回路、(34) … 油圧シリンダ切換弁、(PH<sub>1</sub>) ~ (PH<sub>8</sub>) … フォトスイッチ

代理人 森 本 義 弘

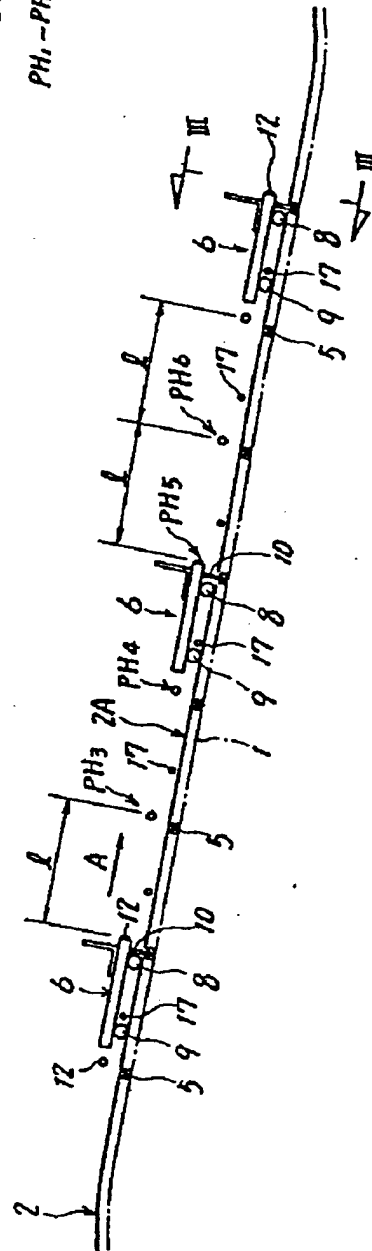
BEST AVAILABLE COPY

第1図



- 1...チェーンバア
- 2...走行経路
- 2A...傾斜部
- 5...連結金具
- 6...台車
- 10...連結杆
- 17...レバ-
- 27...油圧シリンダ
- PH1-PH8...7点スイッチ

第2図



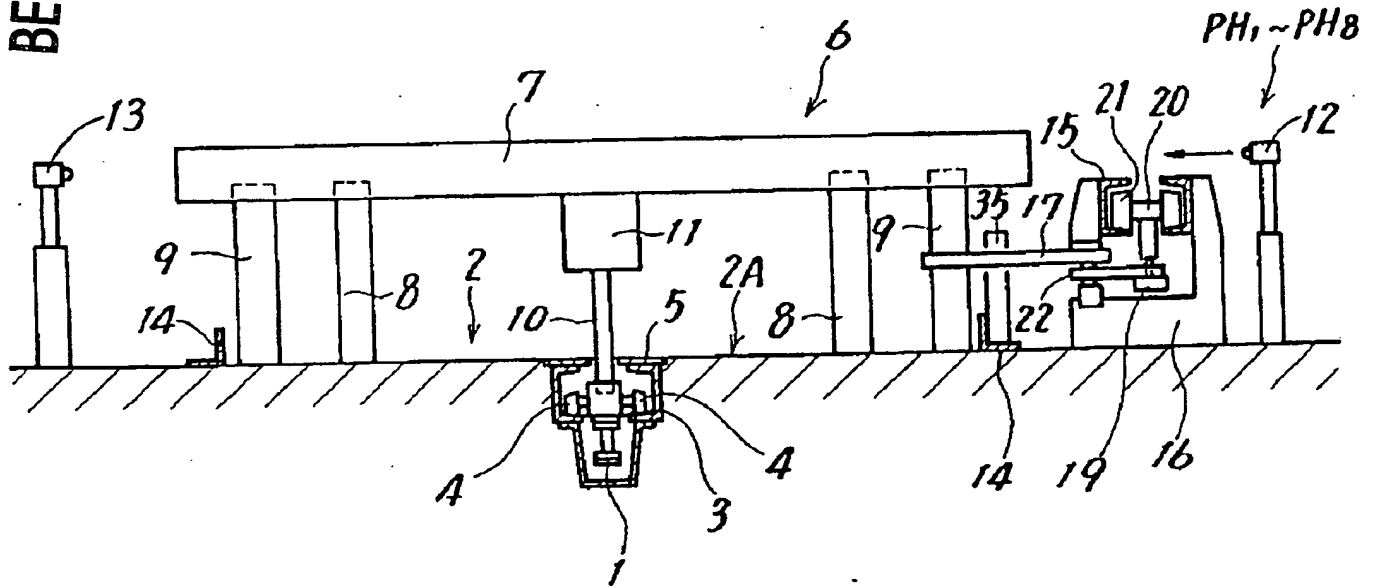
実開61 109861

GJR

代理人 森本 義弘

BEST AVAILABLE COPY

第 3 図



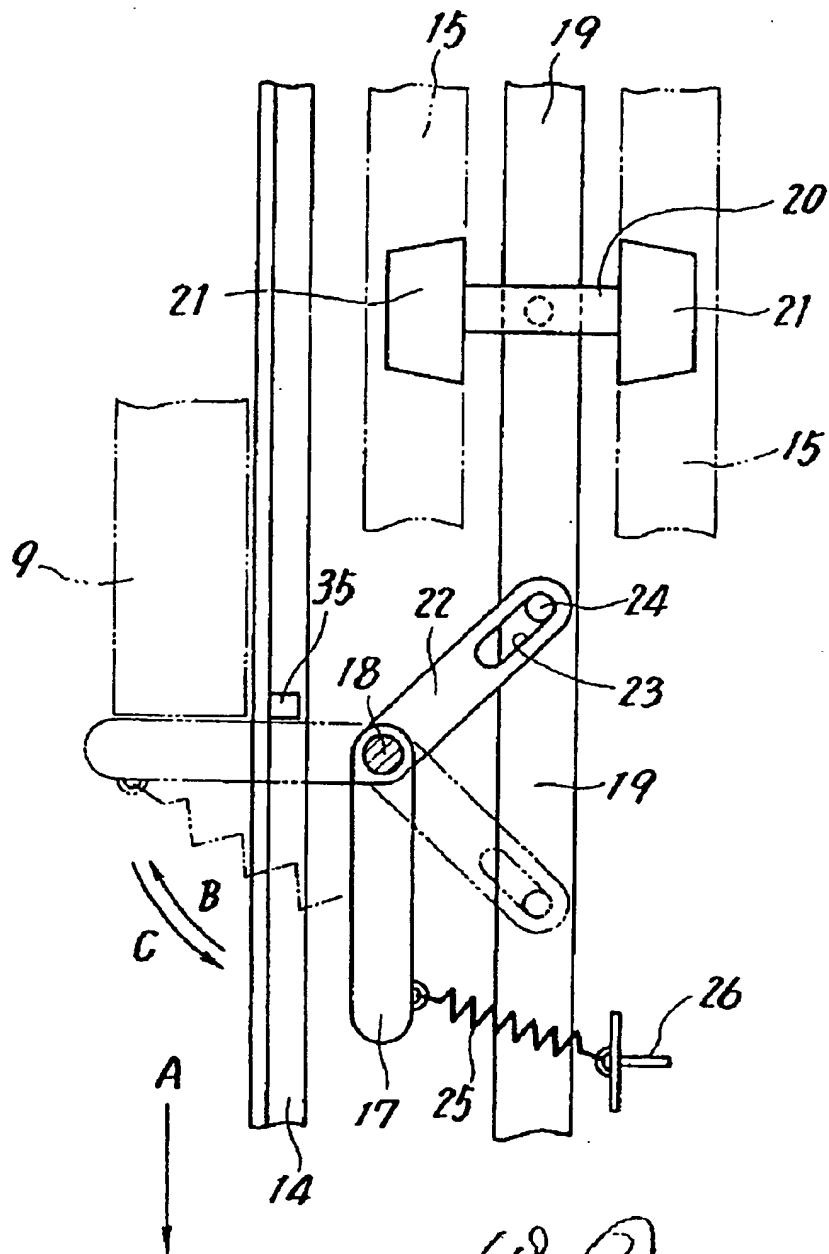
619 - /

実開61 109861

代理人 森 本 義 弘

BEST AVAILABLE COPY

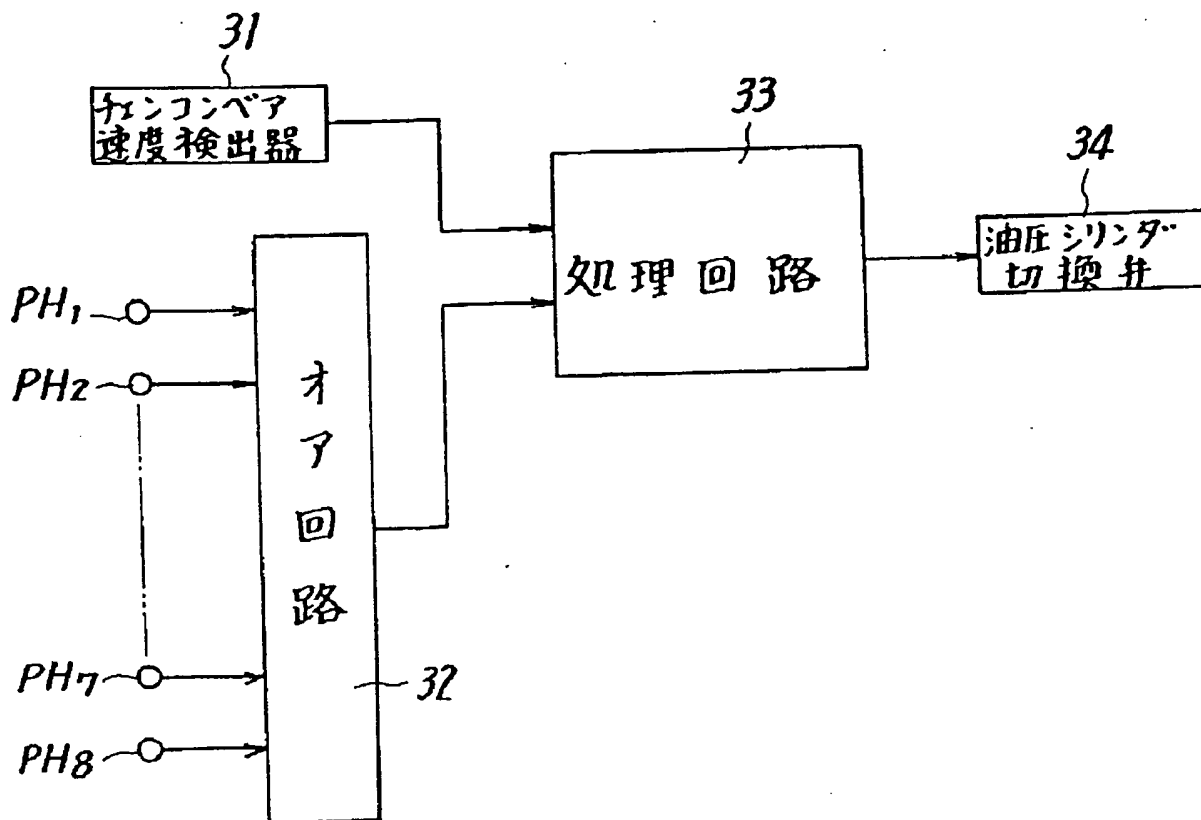
第 4 図



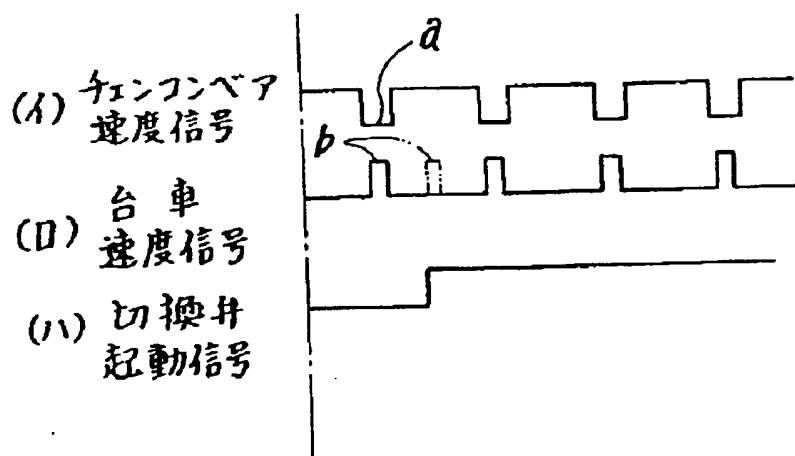
代理人 森 本 義 弘  
実開61 109861

第 5 図

BEST AVAILABLE COPY



第 6 図



620

代理人 森 本 義 弘

実開 61 109861